

**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



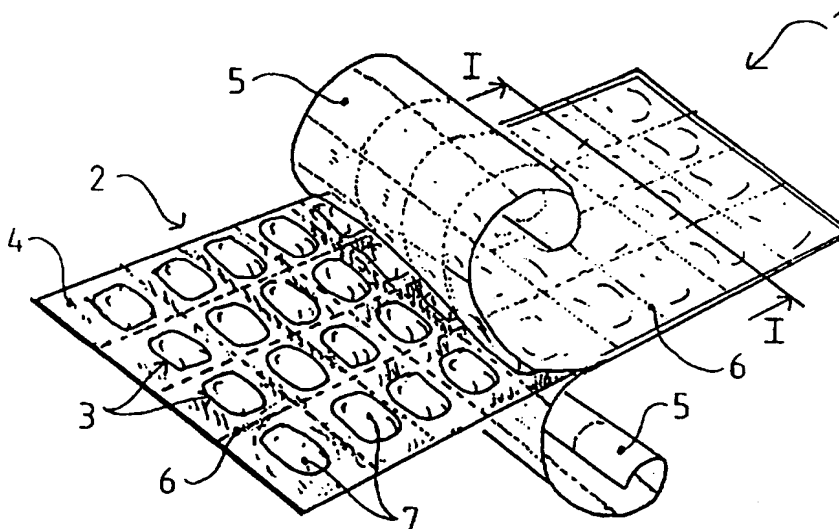
<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A61F 7/00</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 97/11657</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. April 1997 (03.04.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01330</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 26. September 1995 (26.09.95)</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: WENDEBORN, Mathias (DE/DE); Wittelsbacherstrasse 12, D-80469 München (DE).</p> <p>(74) Anwalt: LIPPICH, Wolfgang; Kyreinstrasse 1, D-81371 München (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GE, HU, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), TJ, TM, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>

(54) Title: HEATING/COOLING PAD

(54) Bezeichnung: WÄRME-/KÄLTEKISSEN

(57) Abstract

The invention concerns a heating/cooling pad for use on the surface of a patient's body, said pad comprising a cell arrangement (2), which is filled with heat/cold-accumulating agent (7), and a layer (5) releasing an active substance on at least one outer wall of the cell arrangement (2). The invention is characterized in that the cell arrangement (2) is formed by a plurality of mutually closed cells (3), and the layer (5) releasing active substance is connected to or forms part of the outer wall of the cell arrangement. Partition devices (6) are provided between some or all of the cells (3) to facilitate division of the heating/cooling pad (1) without damaging the cells (3).



#### (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Wärme-/Kältekissen zur Anwendung auf der Körperoberfläche eines Patienten, mit einer Kammeranordnung (2) mit Wärme-/Kältespeichermittelfüllung (7) und einer Wirkstoffabgabeschicht (5) an wenigstens einer Außenwand der Kammeranordnung (2). Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß die Kammeranordnung (2) durch mehrere, voneinander abgeschlossene Kammern (3) gebildet wird, die Wirkstoffabgabeschicht (5) mit der Außenwand der Kammeranordnung verbunden ist oder einen Teil von ihr bildet, und Teilungshilfsmittel (6) zwischen den oder einem Teil der Kammern (3) ausgebildet sind, die ein einfaches Teilen des Wärme-/Kältekissens (1) ohne Verletzung einer Kammer (3) erlauben.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LJ	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LV	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

### Wärme-/Kältekissen

Die Erfindung betrifft ein Wärme-/Kältekissen zur Anwendung auf der Körperoberfläche eines Patienten mit einer Kammeranordnung mit Wärme-/Kältespeichermittelfüllung und einer Wirkstoffabgabeschicht an wenigstens einer Außenwand der Kammeranordnung.

Herkömmliche Wärme-/Kältebeutel vermitteln einerseits nur eine physikalische Wirkung (d.h. Wärme oder Kälte), weswegen sie für viele Anwendungsfälle in ihrer therapeutischen Wirksamkeit relativ beschränkt sind. Andererseits ist ihre Anwendung mit einem relativ hohen Aufwand verbunden, da für Anwendungsfälle mit verschiedenen Größen der betroffenen Körperstelle verschieden große Beutel herzustellen und bereitzuhalten sind.

Zur Erhöhung der therapeutischen Wirksamkeit schlägt die EP-A-0 360 270, nach welcher der Oberbegriff des Anspruchs 1 gebildet wurde, vor, ein Kühlmittelkissen mit einem Wirkstoffkissen zu kombinieren. Hierzu kann man das z.B. mit antiphlogistischen, schmerzlindernden oder wundheilenden Wirkstoffen versehene Wirkstoffkissen in eine körperseitig am Kühlkissen ausgebildete Tasche einschieben. Die gleichzeitige Anwendung einer physikalischen und einer pharmakologischen Wirkung kann die therapeutische Wirksam-

keit insgesamt im Vergleich zu einer Einzelanwendung und auch einer gemeinsamen, aber zeitlich versetzten Anwendung erhöhen. Allerdings ist der Aufwand gegenüber herkömmlichen Kältebeuteln noch weiter erhöht, da das vorgeschlagene kombinierte Kältekissen in der Herstellung relativ teuer ist, man nun zusätzlich auch verschieden große Wirkstoffkissen bereithalten muß und das vor der Anwendung nötige Einschieben des Wirkstoffkissens in die Tasche zeitraubend sein kann.

Es sei noch folgender, ferner liegender Stand der Technik genannt:

Die DE-U-90 12 350 offenbart eine Kalt/Warmkissen in Form einer sich eindimensional erstreckenden Anordnung (genannt "Kette") mehrerer voneinander abgeschlossener Kammern, die an Abreißlinien voneinander trennbar sind. Die Kette ist dazu bestimmt, in eine schlauchförmige Kissenhülle eingebracht zu werden. Eine Kombination von Kälte/Wärme und Wirkstoffabgabe ist hier nicht vorgesehen.

Die DE-U-80 16 398 offenbart eine balneologische Peloidpackung (d.h. eine Packung für Moor, Schlick, Heilerden etc.). Sie hat eine einzige Kammer, die an einer Seite zu perforieren ist und mit dieser Seite auf eine dicke Filzschicht (bis 10 mm dick) aufzulegen ist. Dazu wird die Kammer zunächst unperforiert im Wasserbad erhitzt, so daß ihre Peloidfüllung eine relativ weit über der Körpertemperatur liegende Temperatur (z.B. 60° C) annimmt. Dann wird die Kammer einseitig perforiert und auf die dicke, zuvor in einem Kaltwasserbad gekühlte Filzschicht aufgelegt, die wiederum auf die Haut aufgelegt wird. Das Peloid tritt durch die Perforation aus der Kammer aus, diffundiert durch die Filzschicht und gelangt so auf die Haut. Die Filzschicht muß deshalb so dick sein, um einerseits zur Vermeidung eines zu plötzlichen Temperaturanstiegs auf der Haut (d.h. eines Temperaturschocks) eine ausreichend große Wärmekapazität (in Form

gespeicherten kalten Wassers) bereitstellen zu können, und andererseits um das aus den beabstandeten Perforationen austretende Peloid im Verlauf der Diffussion gleichmäßig über die gesamte Filzoberfläche zu verteilen. Die Peloidpackung ist in ihrer Größe unveränderlich, so daß für verschiedene Anwendungsfälle im allgemeinen verschieden große Packungen bereitzuhalten sind.

Die DE-C-40 08 232 offenbart ein Kissen zur Wärme- oder Kältebehandlung, das durch eine zweidimensionale Anordnung kleiner Kammern gebildet wird. Die Kammern sind nicht voneinander trennbar. Eine Wirkstoffabgabe ist nicht vorgesehen.

Eine entsprechend aufgebaute Wärmepackung offenbart die DE-C-34 44 066. Zusätzlich nennt sie die Möglichkeit, zur Verringerung der Wärmeleitung hautseitig ein Vlies zu unterlegen, das auch mit einem Wirkstoff getränkt werden kann. Das Vlies ist für diese Zwecke relativ dick ausgebildet (bis zu 20 mm) und damit ebenfalls praktisch untrennbar. Von einer festen Verbindung des Vlies mit der Wärmepackung wird ausdrücklich abgeraten (Spalte 4, Zeilen 21 - 23).

Die DE-A-1 566 322 offenbart eine aus mehreren Abteilungen bestehende medizinische Kompresse, die insbesondere mit Fango gefüllt ist. Die Fangofüllung kann vor Anwendung der Kompresse angewärmt werden. Die auf die Haut aufzulegende Seite der Kompresse ist durchlässig für die Fangofüllung. Die Abteilungen sind nicht voneinander trennbar.

Die DE-A-34 11 357 offenbart eine Kälte- und Wärmepackung mit einer sich eindimensional erstreckenden Anordnung von Kammern. Die Kammern können mit Hilfe einer Schere voneinander getrennt werden. Eine Wirkstoffabgabe ist nicht vorgesehen.

Die Erfindung geht von dem technischen Problem aus, ein Wärme-/Kältekissen bereitzustellen, bei dem die oben genannten Nachteile überwunden sind.

Dieses Problem wird gelöst durch ein Wärme-/Kältekissen der eingangs genannten Art, das dadurch gekennzeichnet ist, daß die Kammeranordnung durch mehrere, voneinander abgeschlossene Kammern gebildet wird, die Wirkstoffabgabeschicht mit der Außenwand der Kammeranordnung verbunden ist oder ein Teil von ihr ist, und Teilungshilfsmittel zwischen den Kammern oder einzelnen der Kammern ausgebildet sind, die ein einfaches Teilen des Wärme-/Kältekissens ohne Verletzung einer Kammer erlauben.

Das erfindungsgemäße Wärme-/Kältekissen hat die folgenden Vorteile:

- es ist in seiner Größe variabel;
- es kann daher in großflächigen Einheiten hergestellt werden;
- Herstellung, Verpackung, Lieferung und Bereithaltung sind nur mehr in einer Größe erforderlich;
- die Anwendung kann einfach und rasch erfolgen, nur durch Abtrennen eines Kissenteils gewünschter Größe aus einer großflächigen Einheit, wobei nicht benötigte Teile für eine spätere Verwendung aufbewahrt werden können;
- es hat wegen der Ausbildung mit mehreren Kammern auch eine verbesserte Anschmiegsamkeit;
- wegen seines, mit dem geringeren Aufwand einhergehenden, niedrigen Preises ist es als Einmalartikel ausführbar, kann so höchsten Hygieneanforderungen genügen, und ist daher z.B. auch in der Nähe offener Wunden verwendbar;
- eine besonders vorteilhafte Verwendungsmöglichkeit liegt im Bereich der Chirurgie, wo zur besonders effektiven intraoperativen Blutstillung die Wirkung von Kälte und eines blutstillenden (d.h.

gerinnungsfördernden) Medikamentes kombiniert werden kann.

Insgesamt erschließt das erfindungsgemäße Wärme-/Kältekissen neue und fortschrittliche Anwendungen in der pharmakologisch-physikalischen Therapie insbesondere im Bereich der Chirurgie, Orthopädie und Rheumatologie. Die Erfindung ist daher von hervorragender sozialer Nützlichkeit.

Grundsätzlich - bei flüssigkeitsdurchlässigen Kammern - kann der Wirkstoff in den Kammern gespeichert sein und außerdem die Funktion des Wärme-/Kältespeichermittels mit übernehmen. Er tritt dann nach Auflegen des Kälte/Wärmekissens auf den Körper aus und entfaltet auf dem Körper seine therapeutische Wirkung.

Vorteilhaft ist auch eine nur gasdurchlässige Ausbildung der Kammern. In diesem Fall kann z.B. im Kältespeichermittel ein Gas gelöst sein, welches nach Auflegen des Kältekissens auf den Körper aufgrund der damit einhergehenden Erwärmung des Kältespeichermittels aus der Lösung ausgetrieben wird, aus den Kammern austritt und beim Durchtritt durch die Wirkstoffabgabeschicht mit einem darin befindlichen Stoff reagieren und so eine therapeutisch wirksame Substanz bilden kann. Ein Vorteil hiervon ist, daß die Substanz bei der Anwendung frisch gebildet wird und so z.B. frei von Alterung ist.

Bei anderen Ausgestaltungen ist die Wärme-/Kältespeichermittelfüllung in der Kammeranordnung hermetisch dicht (d.h. auch gasdicht) eingeschlossen. Sie hat dann ausschließlich die Funktion des Wärme-/Kältespeichermittels, während der Wirkstoff nur in der Wirkstoffabgabeschicht gespeichert ist.

Um eine besonders hohe Größenvariabilität zu erzielen wird die Kammeranordnung vorzugsweise durch eine zweidimensionale Anordnung einer Vielzahl kleiner Kammern - ähnlich einer

Schokoladentafel - gebildet. Eine einzelne kleine Kammer hat vorteilhaft eine Grundfläche von 9 cm<sup>2</sup>, vorzugsweise 4 cm<sup>2</sup> und besonders vorzugsweise 1 cm<sup>2</sup>. Eine derartige feine Segmentierung der Kammeranordnung hat außerdem den Vorteil einer besonders hohen Anschmiegsamkeit.

Um eine besonders wenig aufwendige Herstellung zu ermöglichen, bildet man die Kammeranordnung vorteilhaft im wesentlichen durch zwei übereinanderliegende Flächengebilde, insbesondere Kunststoffolien, aus, die entlang der Kammerländer miteinander verbunden sind. Die Verbindung der beiden Flächengebilde kann vorteilhaft eine Schweiß-, Kleb- oder Prägeverbindung sein.

Grundsätzlich kann man vorsehen, daß das Teilen des Wärme-/Kältekissens mit Hilfe eines Schneidwerkzeugs, z.B. einer Schere, zu erfolgen hat. In diesem Fall können sich die Teilungshilfsmittel auf optische Führungslinien beschränken, die dem Schneidenden eine Soll-Schnittlinie anzeigen, um den Schnitt im sicheren Abstand von den Kammern zu leiten. Vorteilhaft ist das Teilen des Wärme-/Kältekissens jedoch ohne Werkzeug möglich, z.B. nur durch ein verscherende Reißbewegung. Die Teilungshilfsmittel sind dann so ausgebildet, daß sie bei Anwendung einer Zug-, Scher- oder Knickkraft ein Trennen entlang Soll-Reißlinien zwischen den Kammern sicherstellen, um deren Verletzung zu vermeiden. Hierzu können Schwächungslinien dienen. Es kann sich hierbei beispielsweise um linienförmige Querschnittsverminderungen, z.B. in Form von Quetschnähten, oder um Perforationslinien, die ein Teilen des Kissens ohne Verletzung einer Kammer besonders einfach und zuverlässig sicherstellen, handeln. Die Perforationen erstrecken sich vorzugsweise sowohl durch das Material der Kammeranordnung als auch durch die Wirkstoffabgabeschicht.

Die Wirkstoffabgabeschicht ist geeignet, Wirkstoffe, wie zum Beispiel Arnika, Heparin, Desinfizienzien, Antiphlogistika,



Antihistaminika, und/oder blutstillende Mittel in ausreichender Menge vor Anwendung des Kissens aufzunehmen, zu speichern und nach Auflegen auf die Haut wenigstens teilweise wieder an diese abzugeben. Hierzu umfaßt die Wirkstoffabgabeschicht vorzugsweise ein saugfähiges textiles Gebilde, insbesondere aus Gewebe, Gewirke und/oder, besonders bevorzugt, aus Vlies, z.B. mit Zellulose oder Baumwolle als Fasermaterial. Je nachdem, ob der aufzunehmende Wirkstoff auf wässriger oder fettiger Grundlage ist, kann die Wirkstoffabgabeschicht hydrophil oder lipophil sein.

Vorteilhaft ist die Wirkstoffabgabeschicht mit der Außenwand der Kammeranordnung durch Kleben, Schweißen und/oder Prägen (Druckfügen) fest verbunden.

Statt zwei ursprünglich voneinander getrennte Flächengebilde miteinander zu verbinden, können aber auch die Wirkstoffabgabeschicht und die Außenwand der Kammeranordnung aus einem von Anfang an einstückigen Flächengebilde gebildet sein. Dieses ist auf der einen Seite saugfähig, um Wirkstoff aufnehmen zu können, und auf der anderen Seite undurchlässig für das Wärme-/Kältemittel. Hierzu kann beispielsweise ein Vlies mit thermoplastischem Kunststoff als Fasermaterial dienen, dessen Fasern an einer Vliesoberfläche dicht verschmolzen sind.

Vorzugsweise ist das Wärme-/Kältekissen sterilisierbar ausgebildet, und zwar insbesondere sterilisierbar durch Hitze oder Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen, insbesondere  $\gamma$ -Strahlen. Diese Maßnahme erlaubt die Verwendung im Bereich der Chirurgie, z.B. zur Blutstillung. Zur Sterilisierung mit  $\gamma$ -Strahlen ist das Wärme-/Kältekissen vorzugsweise aus einem oder mehreren Kunststoffen aufgebaut, deren Flexibilität sich unter  $\gamma$ -Bestrahlung nicht oder nicht wesentlich verringert.

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen und der beigefügten schematischen Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Wärme-/Kältekissens, bei dem zur Veranschaulichung Wirkstoffabgabeschichten zum Teil abgelöst dargestellt sind und

Fig. 2 eine Schnittansicht entlang Linie I-I von Fig. 1.

Das Wärme-/Kältekissen 1 gemäß Fig. 1 und 2 basiert auf einer zweidimensionalen rechtwinkligen Anordnung 2 kleiner, dicht verschlossener Kammern 3, die eine Füllung 7 eines Wärme-/Kältespeichermittels, wie zum Beispiel Wasser, eine Stärkelösung, ein Gel, haben. Die Kammeranordnung 2 wird durch zwei übereinander gelegte Flächengebilde 4, hier Kunststofffolien, z.B. aus PVC oder biologisch abbaubaren Thermoplasten, gebildet, welche gitterförmig miteinander verschweißt sind. Die Kammern 3 werden durch die unverschweißten Gebiete gebildet, sie haben eine im wesentlichen quadratische oder rechteckige Grundfläche. Die Verschweißungslinien stellen die Abtrennungen zwischen den einzelnen Kammern 3 dar.

Auf beide Flachseiten der so gebildeten Kammeranordnung 2 ist eine Wirkstoffabgabeschicht 5, hier ein dünnes saugfähiges Vlies, z.B. aus Zellulose oder Baumwolle, fest aufgeklebt, wie im rechten Teil von Fig. 1 und in Fig. 2 zu sehen ist. (Die abgelöste Darstellung im linken Teil von Fig. 1 dient dazu, die Kammern 3 sichtbar zu machen).

Zwischen den Kammern 3 verlaufen mittig in den gitterförmigen Verschweißungslinien Teilungshilfsmittel 6, hier Perforationslinien. Die einzelnen Perforationen gehen sowohl durch die Kammer-Flächengebilde 4, als auch durch die darauf geklebten Wirkstoffabgabeschichten 5 hindurch, wie im linken Teil von Fig. 1 zu erkennen ist. Hierdurch können Teilstücke

der Kammeranordnung 2 zusammen mit der daran befestigten Wirkstoffabgabeschicht 5 ohne Beschädigung einer Kammer 3 abgetrennt werden.

Bei einer anderen (nicht gezeigten) Ausführungsform, die der oben beschriebenen im wesentlichen entspricht, sind das Kammer-Flächengebilde 4 und die Wirkstoffabgabeschicht 5 ein von Anfang an einstückiges Vlies aus thermoplastischem Fasermaterial, das auf der zum Kammerinneren gerichteten Seite dicht verschmolzen ist.

Zur Verwendung beispielsweise als Kältekissen kann man eine großflächige Einheit des Kissens 1 noch ungeteilt im Eisfach eines Kühlschranks bereithalten. Bei kleinen Verletzungen, Prellungen, Zerrungen, Insektenstichen, Schmerzen (z.B. bei Sport, Spiel, im Haushalt und bei erster Hilfe) kann man es durch Abreißen entlang Perforationslinien auf die jeweils gewünschte Größe bringen. Man tränkt das abgetrennte Teil auf einer Seite mit einem geeigneten Pharmakon. Alternativ kann auch von einer großflächigen Einheit eines Kissens 1 ausgehen, welche bereits zuvor, z.B. bei der Herstellung, beim Verkauf oder bei einem Vorbereitungsschritt mit dem Pharmakon getränkt wurde. Man legt dann das abgetrennte Stück mit der (einer der) getränkten Seite(n) auf die betroffene Körperstelle und befestigt es, z.B. mittels Klebeband, Klettband oder einer Mullbinde. Nicht benötigte Teile des Kissens 1 kann man für eine spätere Verwendung aufbewahren.

Zur Verwendung beispielsweise als intraoperatives Blutstillungsmittel verwendet man gekühlt bereitgehaltene Kältekissen, die als Pharmakon ein blutstillendes Mittel enthalten und sterilisiert sind. Man trennt aus einer großflächigeren Einheit des Kissens 1 ein Stück der benötigten Größe ab, beispielsweise durch Schneiden entlang vorgezeichneter Schnittlinien und bringt das abgeschnittenen Stück auf die Körperstelle, an der die Blutstillung bewirkt werden soll.

Das Wärme-/Kältekissen kann wahlweise als Recycling-, Einmal- oder Dauergebrauchs-Artikel ausgeführt sein. Im letzteren Fall wird das Pharmakon nach Gebrauch erneut eingebracht.

### Patentansprüche

1. Wärme-/Kältekissen zur Anwendung auf der Körperoberfläche eines Patienten, mit
  - a) einer Kammeranordnung (2) mit Wärme-/Kältespeichermittelfüllung (7) und
  - b) einer Wirkstoffabgabeschicht (5) an wenigstens einer Außenwand der Kammeranordnung (2),  
dadurch gekennzeichnet, daß
  - c) die Kammeranordnung (2) durch mehrere, voneinander abgeschlossene Kammern (3) gebildet wird.
  - d) die Wirkstoffabgabeschicht (5) mit der Außenwand der Kammeranordnung verbunden ist oder einen Teil von ihr bildet und
  - e) Teilungshilfsmittel (6) zwischen den oder einem Teil der Kammern (3) ausgebildet sind, die ein einfaches Teilen des Wärme-/Kältekissens (1) ohne Verletzung einer Kammer (3) erlauben.
2. Wärme-/Kältekissen nach Anspruch 1, bei welchem die Kammeranordnung gasdurchlässig ist, insbesondere für ein im Kälte-/Wärmespeichermittel gelöstes Reaktionsgas.
3. Wärme-/Kältekissen nach Anspruch 1 oder 2, bei welchem die Wärme-/Kältespeichermittelfüllung (7) in der Kammeranordnung dicht eingeschlossen ist.
4. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welchem die Kammeranordnung (2) durch eine zweidimensionale Anordnung einer Vielzahl kleiner Kammern (3) gebildet wird.
5. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welchem die Kammeranordnung (2) im wesentlichen durch

zwei übereinanderliegende Flächengebilde (4) gebildet wird, die entlang der Kammerränder miteinander verbunden sind.

6. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welchem die Teilungshilfsmittel (6) Perforationslinien sind.
7. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüch 1 bis 6, bei welchem die Wirkstoffabgabeschicht (5) ein saugfähiges textiles Gebilde, insbesondere Vlies, Gewebe und/oder Gewirke umfaßt.
8. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei welchem die Wirkstoffabgabeschicht (5) mit der Außenwand der Kammeranordnung (2) durch Kleben, Schweißen und/oder Prägen verbunden ist.
9. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei welchem die Wirkstoffabgabeschicht (5) und die Außenwand der Kammeranordnung (2) aus einem von Anfang an einstückigen Flächengebilde bestehen, das einerseits saugfähig zur Wirkstoffaufnahme und andererseits undurchlässig für das Wärme-/Kältemittel ausgebildet ist.
10. Wärme-/Kältekissen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, welches sterilisierbar ausgebildet ist, insbesondere sterilisierbar durch Hitze oder Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen, insbesondere  $\gamma$ -Strahlen.

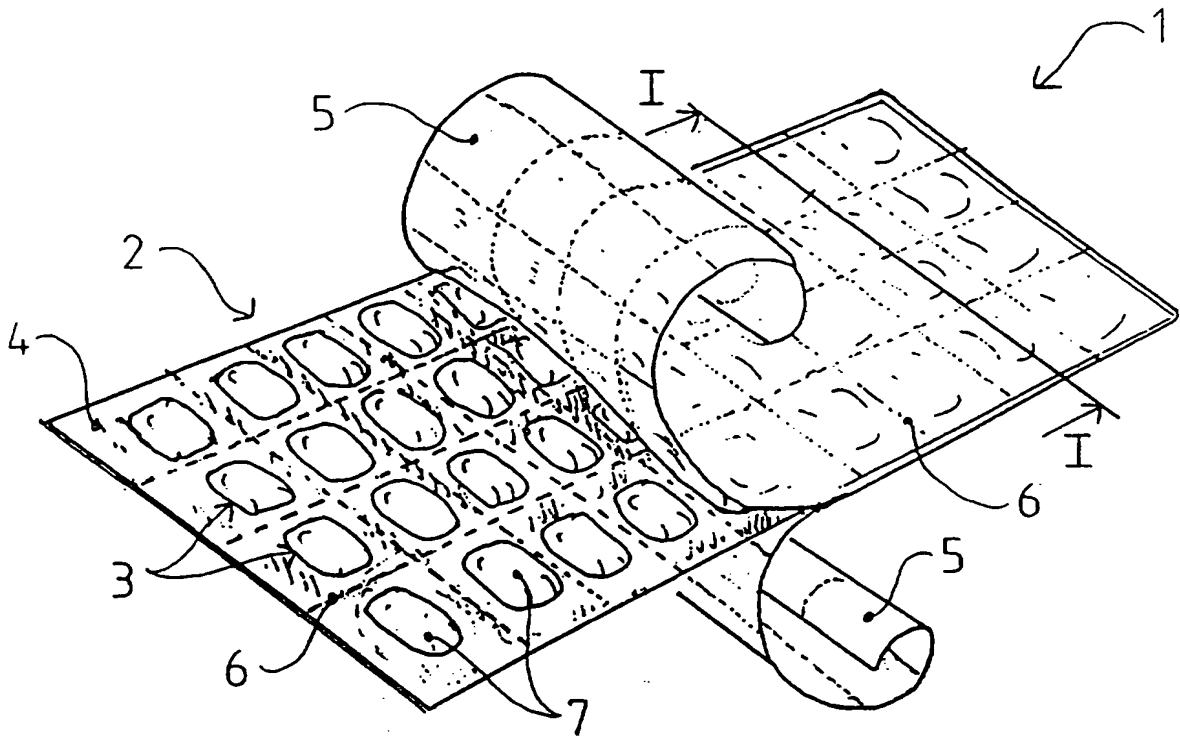


Fig. 1

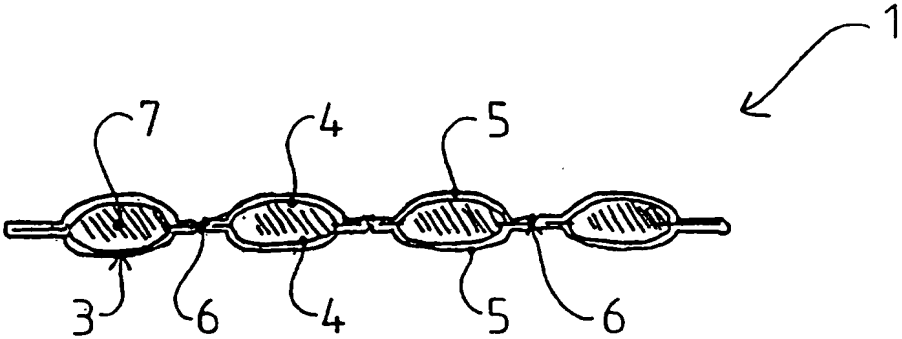


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 95/01330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A61F7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,3 698 392 (VOGT ET AL.) 17 October 1972 see claim 1 ---	1
A	EP,A,0 360 270 (TONIOLO) 28 March 1990 cited in the application see column 1, line 43 - line 46 ---	1
A	US,A,5 020 711 (KELLEY) 4 June 1991 see column 5, line 11 - line 19 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 December 1995

Date of mailing of the international search report

08.01.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Glas, J



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 95/01330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-3698392	17-10-72	NONE	
EP-A-360270	28-03-90	DE-A- 3832451	29-03-90
US-A-5020711	04-06-91	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen  
PCT/DE 95/01330

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A61F7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,3 698 392 (VOGT ET AL.) 17.Oktober 1972 siehe Anspruch 1 ---	1
A	EP,A,0 360 270 (TONIOLO) 28.März 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 46 ---	1
A	US,A,5 020 711 (KELLEY) 4.Juni 1991 siehe Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 19 -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \* "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \* "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \* "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \* "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \* "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\* "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\* "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\* "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\* "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15.Dezember 1995

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08.01.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Glas, J

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 95/01330

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-3698392	17-10-72	KEINE	
EP-A-360270	28-03-90	DE-A- 3832451	29-03-90
US-A-5020711	04-06-91	KEINE	